

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Weiss et al.
Serial No.: Unknown
Filed: Herewith
For: GUIDE MECHANISM FOR A COVER OF A SLIDING/TILTING
ROOF
Docket No.: 60130-1800;02MRA0467

TRANSMITTAL OF CERTIFIED COPY


Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandra, VA 22313-1450

Dear Sir:

With regard to the above-referenced patent application, enclosed is a Certified Copy of prior
corresponding document 102 40 635.9.

Respectfully submitted,

CARLSON, GASKEY & OLDS

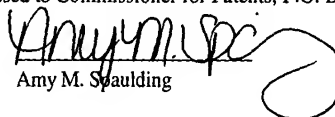


Anna M. Shih
Registration No. 36,372
400 West Maple, Suite 350
Birmingham, MI 48009
(248) 988-8360

Dated: August 27, 2003

CERTIFICATE OF MAIL

I hereby certify that the enclosed Transmittal of Certified Copies are being deposited with the United States Postal Service as First Class Mail, postage prepaid, in an envelope addressed to Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandra, VA 22313-1450 on August 27, 2003.


Amy M. Spaulding

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 102 40 635.9

Anmeldetag: 3. September 2002

Anmelder/Inhaber: ArvinMeritor GmbH, Dietzenbach/DE

Bezeichnung: Führungsmechanik für einen Deckel eines Schiebe-
hebedachs

IPC: B 60 J 7/04

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 14. Mai 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

A handwritten signature in black ink, likely belonging to the President of the German Patent and Trade Mark Office.

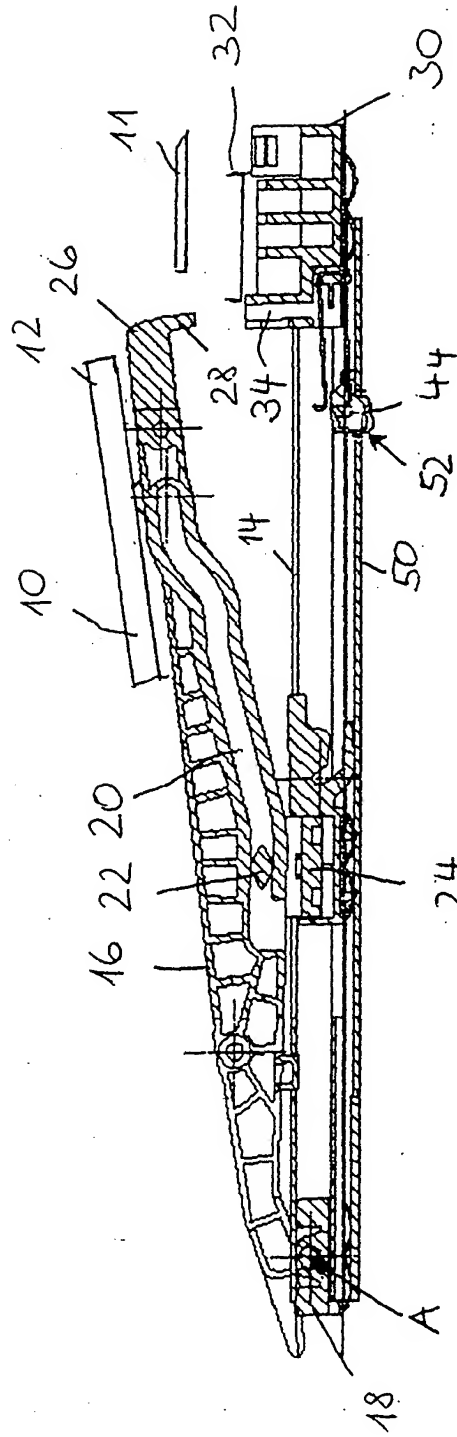
Wehner

Zusammenfassung

Eine Führungsmechanik für den Deckel (10) eines Schiebehebbedachs weist an seinen beiden Seiten jeweils eine Führungskulisse (16) auf, die schwenkbar gelagert wird, um den Deckel (10) auszustellen. Im Bereich des hinteren Randes (12) des Deckels (10) ist eine Einheit angeordnet, die eine Wasserablaufrinne (32) und an den seitlichen Rändern jeweils ein Führungsteil (30) umfaßt. Die Einheit, die die Führungskulisse (16) aufweist, ist in der ausgestellten Position des Deckels (10) in horizontaler Verschieberichtung vollständig von der die Wasserablaufrinne (32) aufweisenden Einheit entkoppelt.

10

Figur 1



ArvinMeritor GmbH
Albert-Einstein-Straße 14-20
63128 Dietzenbach

Unser Zeichen: A 2650 DE
KI/fer/ms

Führungsmechanik für einen Deckel eines Schiebehebedachs

Die Erfindung betrifft eine Führungsmechanik für einen Deckel eines Kfz-Schiebehebedachs, mit wenigstens einer mit dem Deckel zumindest indirekt gekoppelten Führungskulisse und mit einer am hinteren Rand des Deckels quer zum Fahrzeug verlaufenden Wasserablaufrinne mit zugeordnetem Lagerteil, das zusammen mit der Wasserablaufrinne bei horizontaler Verschiebung des Deckels ebenfalls verschoben wird.

Eine solche Führungsmechanik ist beispielsweise aus der DE 44 05 742 C1 oder der DE 195 14 585 A1 bekannt. Üblicherweise sind seitlich des Deckels Profilschienen angeordnet, und in jeder Profilschiene laufen wenigstens ein sogenannter vorderer Gleitschuh und ein sogenannter hinterer Gleitschuh, wobei die Begriffe "vorne" und "hinten" auf den im Fahrzeug eingebauten Zustand und auf die Fahrzeuglängsrichtung bezogen sind. Der vordere Gleitschuh bildet das Schwenklager einer hebelartigen Führungskulisse mit mindestens einer seitlichen Kulissenbahn. Die Führungskulisse ist mit dem Deckel indirekt oder direkt gekoppelt. In die in der Führungskulisse ausgebildete Kulissenbahn greift ein Kulissenstein ein, welcher mit dem hinteren Gleitschuh verbunden ist. Der hintere Gleitschuh wird üblicherweise über ein drucksteif geführtes Kabel angetrieben. Bei Verschiebung des hinteren Gleitschuhs wandert der Kulissenstein in der Kulissenbahn und sorgt für ein Verschwenken der Führungskulisse und damit für ein Verschwenken des Deckels, um diesen zum Beispiel auszustellen oder, vor sei-

nem Verschieben, am hinteren Ende abzusenken. Ein Lagerteil für die unter dem hinteren Rand des Deckels positionierte Wasserablauftrinne ist üblicherweise ein separater Gleitschuh, der mit der Führungskulisse im Stand der Technik mechanisch starr über ein Gestänge indirekt oder direkt gekoppelt ist. Eine Rastsicherung im Bereich des Lagerteils sorgt dafür, daß die gesamte verfahrbare Einheit in der Ausstellposition und den Zwischenstellungen bis zur Grundposition (Schließstellung des Deckels) gegen unbeabsichtigtes horizontales Verschieben gesichert ist.

Die Erfindung hat die Aufgabe, die Führungsmechanik für den Deckel eines Schiebehebedachs einfacher auszuführen. Dies wird bei einer Führungsmechanik der eingangs genannten Art dadurch erreicht, daß die Führungskulisse in einer ausgestellten Position des Deckels in horizontaler Verschieberichtung (Fahrzeuglängsrichtung) vollständig von der Wasserablauftrinne entkoppelt ist. Bei der erfindungsgemäßen Führungsmechanik ist im Gegensatz zum Stand der Technik keine starre Koppelung in Verschieberichtung über einen Verbindungshebel oder ein Verbindungsgestänge vorgesehen, so daß entsprechende, bislang relativ lange Teile entfallen können.

Das Lagerteil der Wasserablauftrinne hat vorzugsweise eine in der ausgestellten Position des Deckels wirkende eigene Positionssicherung, zum Beispiel eine formschlüssige Verrastung zwischen einem dem Lagerteil zugeordneten Rasthaken und einer Profilschiene, längs der das Lagerteil samt der Ablauftrinne verschiebbar ist.

Der Rasthaken ist z.B. federnd angestellt und rastet in eine lokale Ausnehmung in der Profilschiene ein, sobald er eine entsprechende Position erreicht hat.

Das Lagerteil ist vorteilhafterweise ein in der Profilschiene verschiebbares Kunststoffteil. Auch der Rasthaken ist vorzugsweise ebenfalls ein Kunststoffteil, das an eine Feder angespritzt ist. Dabei kann vorgesehen sein, daß an die Feder auch noch ein Formstück angespritzt ist, welches formschlüssig in eine entsprechende Ausnehmung in dem Lagerteil eingesetzt werden kann. Damit ist es mög-

lich, Mehrkomponenten-Kunststoffteile zu vermeiden, denn der Rasthaken muß andere Eigenschaften haben als das leicht gleitende Lagerteil.

Zumindest ein Teil der die Führungskulisse aufweisenden Einheit, vorzugsweise die Führungskulisse selbst, greift in der Grund- und der abgesenkten
5 Position des Deckels formschlüssig in die Einheit aus Wasserrinne und Lagerteil ein, um diese beiden Einheiten in horizontaler Richtung formschlüssig miteinander zu koppeln. In der Grund- und in der abgesenkten Position, in der die beiden einzelnen Einheiten ja auch als eine gemeinsame Einheit verschoben werden sollten, sind sie deshalb starr miteinander gekoppelt.

10 Vorzugsweise hat die Führungskulisse im Bereich ihres hinteren Endes eine nach unten weisende Nase, die in eine Ausnehmung im Lagerteil taucht. Damit sind keine weiteren Zwischenteile erforderlich, und das Führungsteil ist sehr einfach ausgeführt, denn die Nase kann einstückig an die Führungskulisse angespritzt sein.

15 In der Ausstellposition hat die die Führungskulisse aufweisende Einheit wenigstens ein Teil, das direkt in der Profilschiene formschlüssig so verriegelt ist, daß der Deckel an einer Verschiebung gehindert wird.

Weitere Merkmale und Vorteile ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und aus den nachfolgenden Zeichnungen, auf die Bezug genommen wird.

20 In den Zeichnungen zeigen:

Figur 1 eine Längsschnittansicht durch die erfindungsgemäße Führungsmechanik in der ausgestellten Position,

Figur 2 eine Längsschnittansicht durch die erfindungsgemäße Führungsmechanik in der Grundposition,

25 Figur 3 eine Längsschnittansicht durch die erfindungsgemäße Führungsmechanik in der abgesenkten Position,

Figur 4 eine vergrößerte Detailansicht des hinteren Endes der Führungsmechanik in der Grundposition,

Figur 5 eine Draufsicht auf einen Abschnitt der Führungskulisse und der Profilschiene im Bereich des vorderen Endes der Führungskulisse,

5 Figuren 6a und 6b Schnittansichten längs der Linien A-A bzw. B-B in Figur 5,

Figur 7 eine perspektivische Ansicht der Lagerung der Wasserablaufrinne mit daran befestigtem Rasthaken,

Figur 8 den Rasthaken samt einer Blattfeder und einem mit angespritzten Formstück.

10 In Figur 1 ist die Führungsmechanik für den Deckel 10 eines Fahrzeugschiebebedachs in einer Ansicht seitlich zum Fahrzeug dargestellt. Die Führungsmechanik dient dazu, den Deckel 10 in die verschiedenen Positionen zu bringen, nämlich in die ausgestellte Position, in die Grundposition (auch geschlossene Stellung genannt) und in die abgesenkte Position, in der der Deckel samt der gesamten Führungsmechanik nach hinten gefahren wird und unter das Dach taucht.
15 Mit 11 ist der Dachrand bezeichnet, der den Dachausschnitt begrenzt. Mit 12 ist der hintere Rand des nur ganz schematisch dargestellten Deckels bezeichnet.

Die Führungsmechanik ist an beiden Seiten des Deckels 10 im wesentlichen identisch ausgebildet, weshalb in Figur 1 die Führungsmechanik nur an einer Seite
20 dargestellt ist. Die Führungsmechanik umfaßt auf jeder Seite des Dachausschnitts eine C-förmige Profilschiene 14, die am Rand des Dachausschnitts starr befestigt ist und die in den Figuren ohne den üblicherweise integrierten Wasserablaufkanal dargestellt ist. Ein Hebel in Form einer Führungskulisse 16 aus einem Einkomponenten-Kunststoff ist mit dem Deckel 10 mittelbar oder unmittelbar gekoppelt und
25 am gegenüberliegenden Ende in einem vorderen Gleitschuh 18 schwenkbar aufgenommen. Mit A ist die Schwenkachse der Führungskulisse 16 bezeichnet. Die Führungskulisse 16 besitzt auf jeder ihrer beiden Seitenflächen eine Kulissenbahn 20, wobei beide Kulissenbahnen 20 identisch ausgeführt sind, so daß es ausreicht,

nur eine darzustellen. In jeder Kulissenbahn 20 läuft ein Kulissenstein in Form einer Nase 22, die über einen hinteren Gleitschuh 24 verfahren werden können. Der Gleitschuh 24 ist über einen Kabelantriebsmechanismus horizontal verfahrbar. Der vordere und der hintere Gleitschuh 18, 24 sind im Inneren der Profilschiene 14 längsverschieblich aufgenommen. Am hinteren Rand 26 der Führungskulisse 16 ist eine nach unten weisende Nase 28 einstückig angeformt. Unterhalb der Nase 28 ist in der Profilschiene 14 horizontal verschieblich ein Lagerteil 30 aufgenommen, das eine Wasserablaufrinne 32 trägt. Lagerteil 30 und Wasserablaufrinne 32 stellen eine separate, vormontierte Einheit dar. Unmittelbar unterhalb der Nase 28 besitzt das Lagerteil 30 eine der Nase 28 angepaßte Ausnehmung 34.

Unterhalb der Ausnehmung 34 wiederum hat das Lagerteil 30 eine seitliche Aufnahmeöffnung für ein Formstück 40, das über eine U-förmige Blattfeder 42 mit einem Rasthaken 44 verbunden ist. Formstück 40, Blattfeder 42 und Rasthaken 44 stellen eine vormontierte Einheit dar (Figur 8), die dadurch hergestellt wird, daß an die Blattfeder 42 das Formstück 40 und der Rasthaken 44 angespritzt werden.

Wie in den Figuren 1 und 7 zu sehen ist, steht der Rasthaken 44 im montierten Zustand vom Lagerteil 30 nach vorne ab.

In der Ausstell- und der Grundstellung muß die Position der Einheit aus Deckel 10, Führungskulisse 16 und der mit ihr gekoppelten Teile der Führungsmechanik und der Einheit aus Wasserablaufrinne 32 und ihrer beidseitigen Lagerteile 30 festgelegt sein. Eine Horizontalverschiebung muß verhindert werden.

In der Ausstell- und der Grundposition hat die Profilschiene 14 in ihrem unteren Verbindungssteg 50 eine lokale Ausnehmung 52, in die der Rasthaken 44 eindringt (siehe Figuren 1 und 2), da der Rasthaken 44 durch die Blattfeder 42 nach unten kraftbelastet ist. Durch den Rasthaken 44 wird somit die Position der Wasserablaufrinne 32 horizontal gesichert (siehe auch Figur 4).

Die horizontale Lagefixierung der anderen Einheit, nämlich des Deckels 10

5 samt der Führungskulisse 16 und der Gleitschuhe 18, 24 erfolgt durch eine formschlüssige Verriegelung unmittelbar zwischen der Führungskulisse 16 und der Profilschiene 14. Nahe ihrer Schwenkachse A hat die Führungskulisse 16 nämlich an ihren Seitenflächen seitlich abstehende, einstückig angeformte Fortsätze 70 (siehe Figuren 1 bis 3, 5 und 6a und 6b), die in zugeordnete lokale Ausnehmungen 72 in den oberen Stegen 74 der Profilschiene 14 ragen. Die Fortsätze 70 sind so positioniert und so hoch, daß sie sowohl in der ausgestellten als auch in der Grundstellung (Figuren 1 und 2) in die Ausnehmungen 72 ragen und an den Stegen 74 anschlagen würden, wenn versucht werden würde, die Führungskulisse 16 und damit auch den Deckel 10 horizontal in eine Richtung zu verschieben. Die Fortsätze 70 sind aber andererseits so positioniert, daß sie in der abgesenkten Position unter die Stege 74 tauchen und vollständig in dem von der Profilschiene 14 umschriebenen Raum liegen (siehe Figur 3).

15 Die Funktionsweise der erfindungsgemäßen Führungsmechanik wird im folgenden erläutert. In der Grundstellung ragen die Fortsätze 70 in die Ausnehmung 72 (Figuren 2, 6), so daß die Führungskulisse 16 an jeder horizontalen Verschiebung längs der Profilschiene 14 gehindert ist. Die Nase 28 ragt in ihre zugeordnete Ausnehmung 34, so daß die durch die Führungskulisse 16 definierte Einheit mit der durch die Wasserablauf Rinne 32 definierten Einheit in Verschieberichtung formschlüssig gekoppelt ist. Der Rasthaken 44 ragt in die Ausnehmung 52 (Figur 4), so daß in der Grundstellung eine zusätzliche Sicherung vorhanden ist.

25 Soll der Deckel 10 ausgestellt werden, so wird der Gleitschuh 24 nach vorn verfahren, vorzugsweise motorisch. Durch die Nase 22, die in der Kulissenbahn 20 entlanggleitet, wird die Führungskulisse 16 nach oben geschwenkt (Figur 1). In der voll ausgestellten Stellung ist die Führungskulisse 16 und den Deckel 10 umfassende Einheit vollständig von der die Wasserablauf Rinne 32 aufweisende Einheit mechanisch entkoppelt, da die Nase 28 aus der Ausnehmung 34 herausgetreten ist. In dieser Stellung werden diese beiden Einheiten durch die ihr zugeordneten Fortsätze 70 bzw. dem Rasthaken 44, d.h. durch eigene Positionssicherungen, gegen horizontales Verschieben gesichert.

Soll der Deckel 10 nach hinten verfahren werden, muß sein hinterer Rand 12 unter den Rand 11 abtauchen. Der Gleitschuh 24 wird deshalb nach hinten verfahren (Figur 3). In der abgesenkten Stellung tauchen die Fortsätze 70, wie bereits erläutert, unter die Stege 74 (Figur 3). Der Gleitschuh 24 wird weiter nach hinten
5 verfahren, so daß ein an ihm zum Rasthaken 44 ragender keilförmiger Fortsatz 80 (siehe Figuren 2 und 4) an seitlichen Mitnehmernasen 82 am Rasthaken 44 angreift und diesen nach oben in eine ausgerückte Stellung bringt. Nun können die beiden miteinander gekoppelten Einheiten zusammen horizontal verfahren werden.

Bezugszeichenliste

| | |
|----|-------------------|
| 10 | Deckel |
| 11 | Dachrand |
| 12 | Rand |
| 14 | Profilschiene |
| 16 | Führungskulisse |
| 18 | Gleitschuh |
| 20 | Kulissenbahn |
| 22 | Nase |
| 26 | Rand |
| 28 | Nase |
| 30 | Lagerteil |
| 32 | Wasserablaufrinne |
| 34 | Ausnehmung |
| 40 | Formstück |
| 42 | Blattfeder |
| 44 | Rasthaken |
| 50 | Verbindungssteg |
| 52 | Ausnehmung |
| 70 | Fortsätze |
| 72 | Ausnehmung |
| 74 | Stege |
| 80 | Fortsatz |
| 82 | Mitnehmernase |

Patentansprüche

1. Führungsmechanik für den Deckel (10) eines Schiebehebbedachs, mit einer Führungskulisse (16), die mit dem Deckel (10) zumindest indirekt gekoppelt ist und für dessen Ausstellbewegung sorgt, und
5 einer am hinteren Rand (12) des Deckels (10) quer zum Fahrzeug verlaufenden Wasserablaufrinne (32) mit zugeordnetem Lagerteil (30), das zusammen mit der Wasserablaufrinne (32) bei horizontaler Verschiebung des Deckels (10) ebenfalls verschoben wird,
dadurch gekennzeichnet, daß
10 die Führungskulisse (16) in einer ausgestellten Position des Deckels (10) in horizontaler Verschieberichtung vollständig von der Wasserablaufrinne (32) entkoppelt ist.
2. Führungsmechanik nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das
Lagerteil (30) der Wasserablaufrinne (32) eine in der ausgestellten Position des
15 Deckels (10) wirkende eigene Positionssicherung gegen eine horizontale Verschiebung hat.
3. Führungsmechanik nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die
Positionssicherung eine formschlüssige Verrastung zwischen einem dem Lagerteil
(30) zugeordneten Rasthaken (44) und einer Profilschiene (14) ist, längs der das
20 Lagerteil (30) der Wasserablaufrinne (32) verschiebbar ist.
4. Führungsmechanik nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der
Rasthaken (44) federnd angestellt und in eine lokale Ausnehmung (52) in der Pro-
filschiene (40) einrückbar ist.
5. Führungsmechanik nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet,
25 daß das Lagerteil (30) ein in der Profilschiene (14) verschiebbares Kunststoffteil ist und der aus Kunststoff bestehende Rasthaken (44) an eine Feder (42) angespritzt ist.

6. Führungsmechanik nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teil einer die Führungskulisse (16) aufweisenden Einheit in einer Grund- und in einer abgesenkten Position des Deckels (10) formschlüssig in eine Einheit aus Wasserablaufrinne (32) und Lagerteil (30) eingreift und die Einheiten in horizontaler Verschieberichtung formschlüssig miteinander koppelt.

7. Führungsmechanik nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungskulisse (16) im Bereich ihres hinteren Endes eine nach unten weisende Nase (28) hat, die in eine Ausnehmung (34) im Lagerteil taucht.

10 8. Führungsmechanik nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest ein Teil einer die Führungskulisse (16) aufweisenden Einheit in einer Ausstellposition direkt mit der Profilschiene (14) formschlüssig so verriegelt ist, daß der Deckel (10) an einer Verschiebung in horizontaler Richtung gehindert wird.

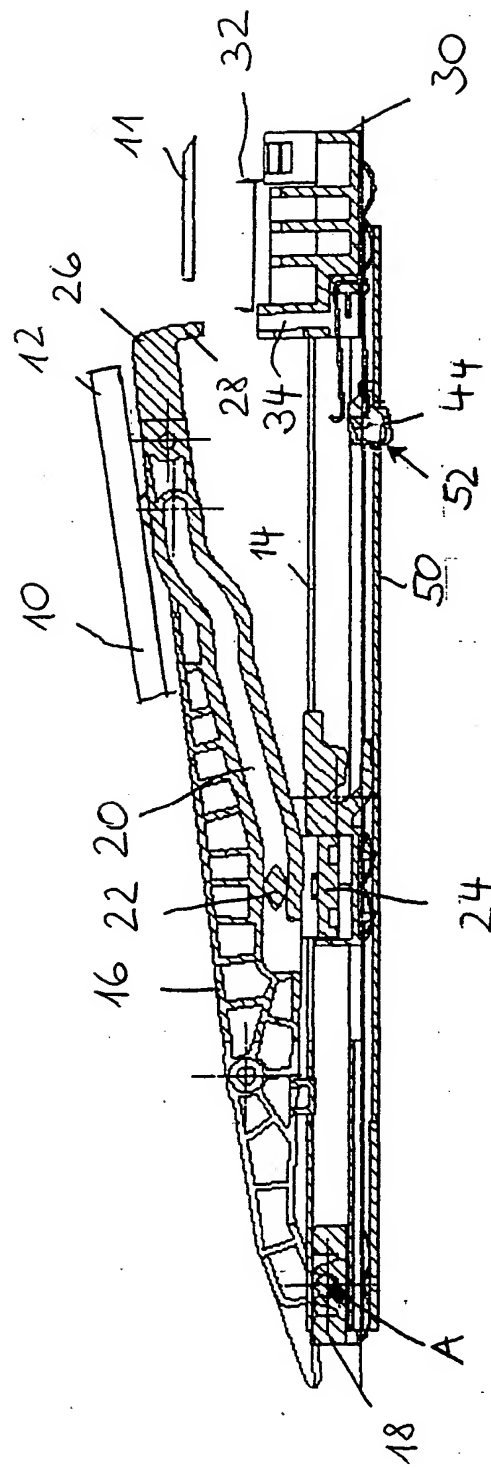
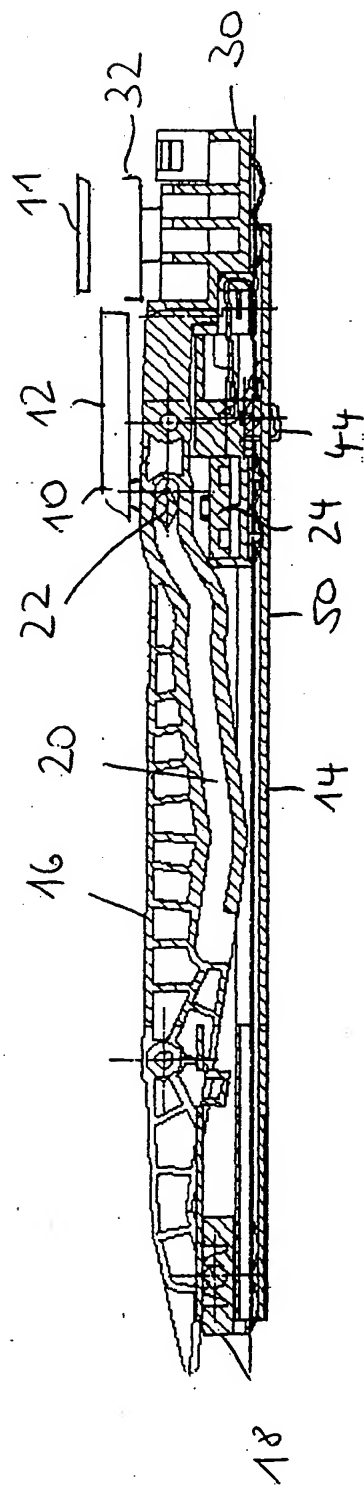
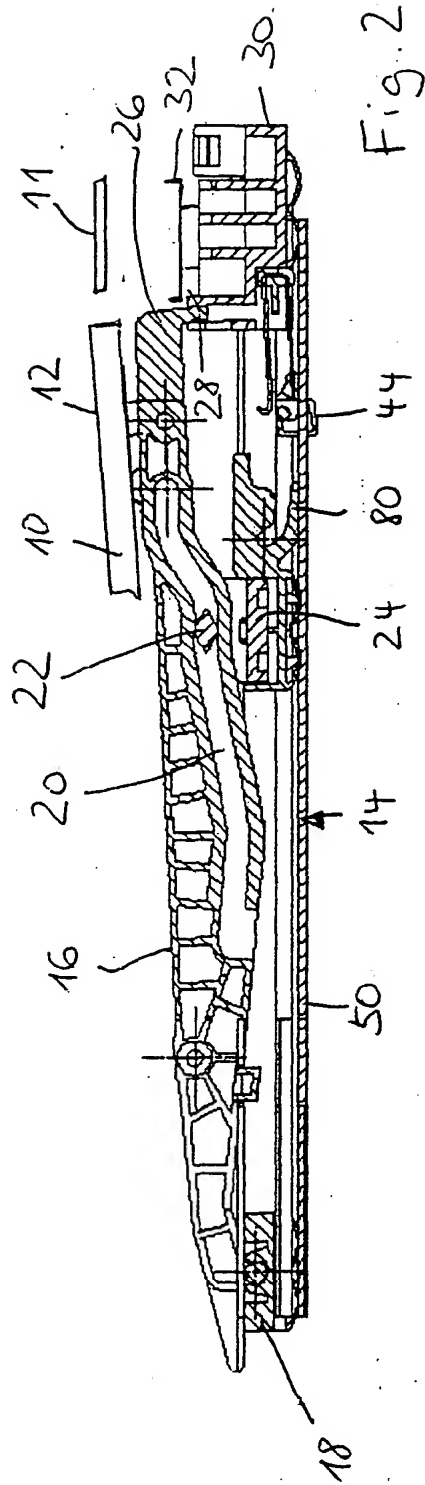


Fig. 1



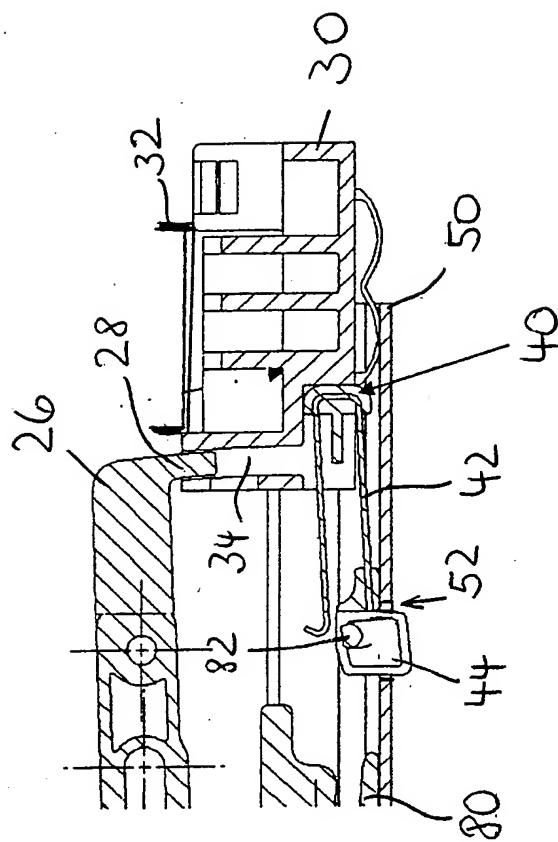


Fig. 4

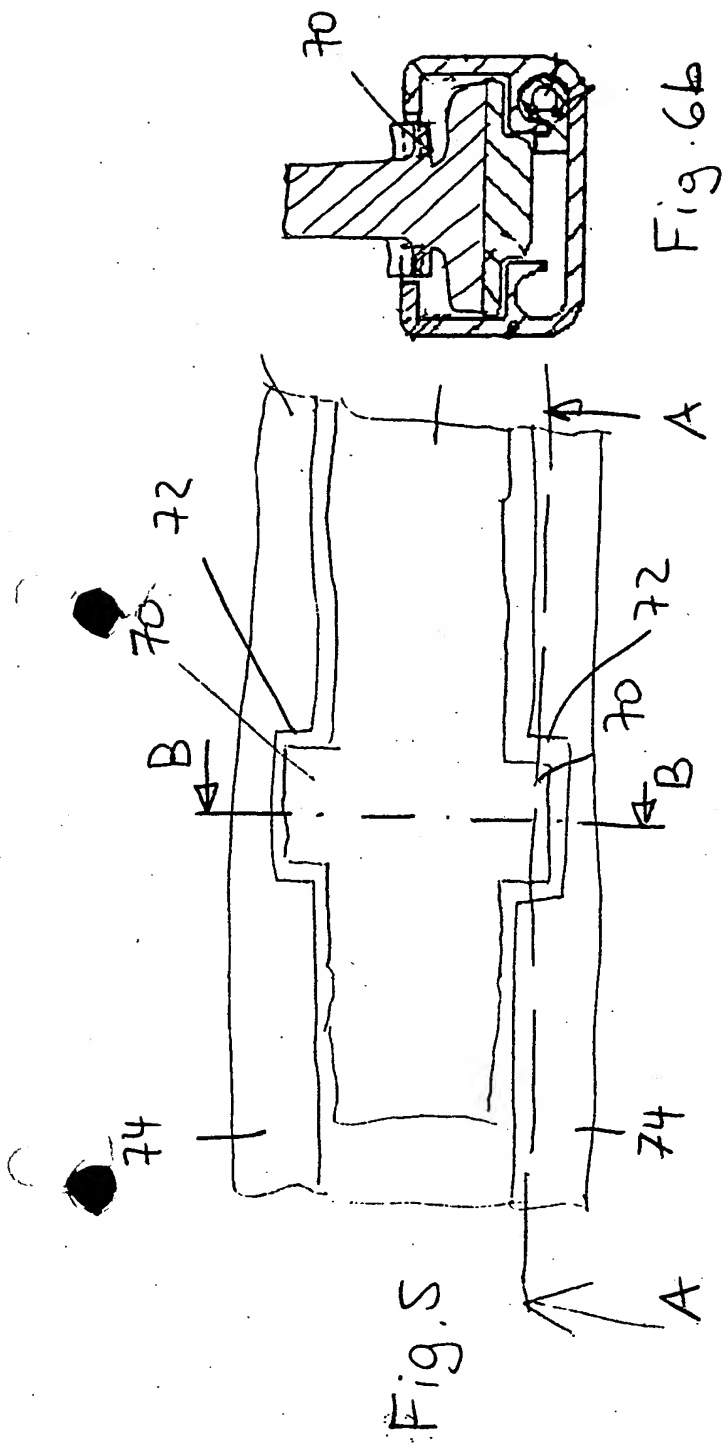
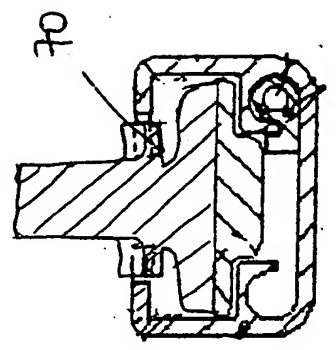
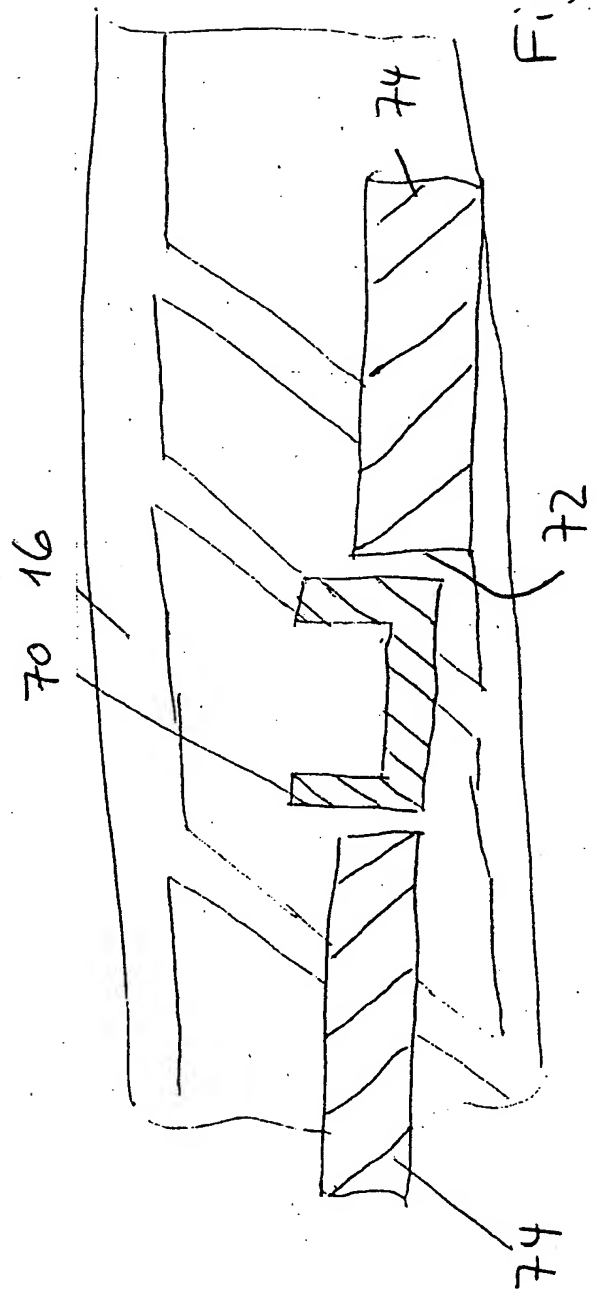


Fig. 6a



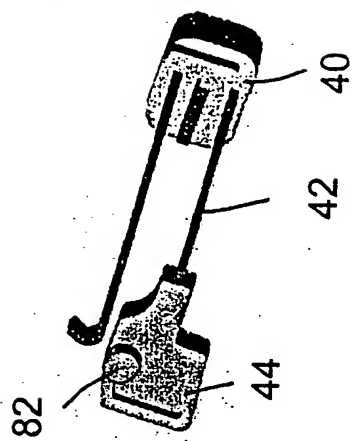


Fig. 8

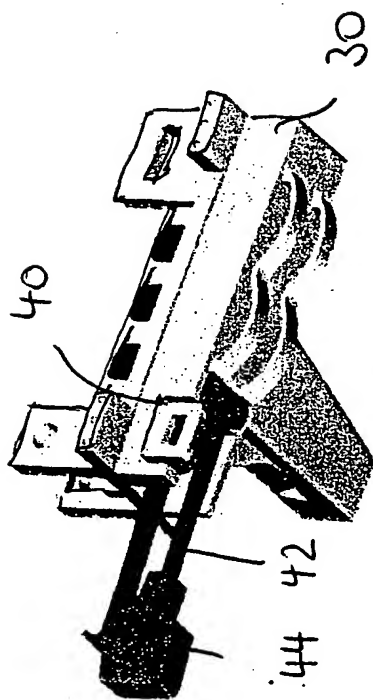


Fig. 7